

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Sujadi mengungkapkan bahwa metode penelitian R&D adalah suatu proses atau langkah-langkah mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada sebelumnya dan dapat dipertanggungjawabkan (Pramuaji & Munir, 2017). Menurut Sugiyono, metode penelitian R&D ini digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu serta menguji keefektifan produk tersebut (Larasati & Prihatnani, 2018). Dengan metode dan desain tersebut, peneliti mengembangkan media pembelajaran menggunakan permainan *Uno Stacko* yang dimodifikasi dengan materi operasi bilangan pecahan.

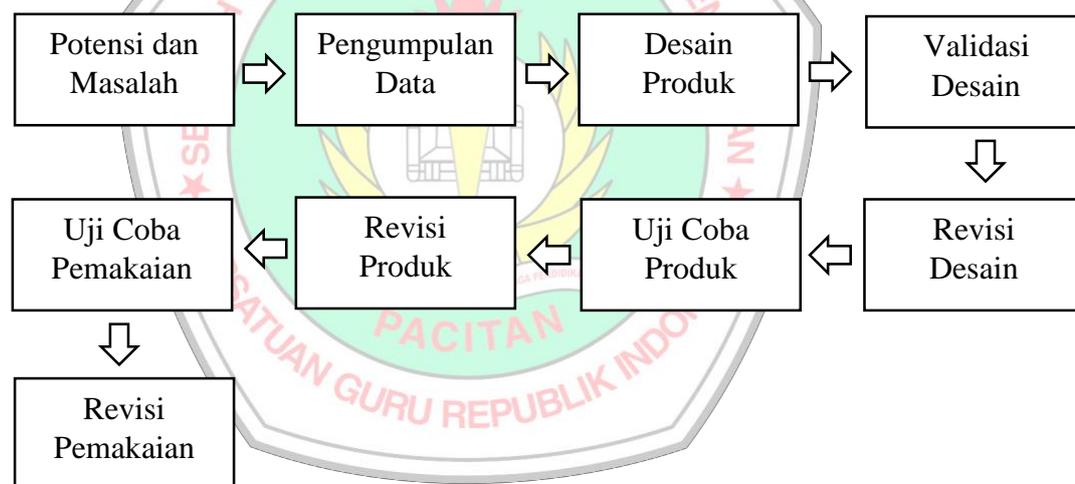
Penelitian pengembangan ini dilakukan untuk mengembangkan produk yang telah ada yang dimodifikasi dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa dalam pembelajaran. Dengan adanya pengembangan ini diharapkan dapat menambah minat siswa dalam mempelajari operasi hitung pecahan matematika.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian dan pengembangan media pembelajaran modifikasi ini melalui beberapa tahap. Langkah penelitian R&D (Sugiyono, 2019) yang telah dimodifikasi dari pengembangan Borg & Gall, meliputi 10 langkah yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi

desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi pemakaian, dan produksi massal.

Langkah-langkah ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan peneliti. Menurut Borg & Gall (Wulantina & Maskar, 2019) memungkinkan membatasi penelitian dalam skala yang lebih kecil, termasuk membatasi langkah-langkah penelitian. Pada penelitian pengembangan media pembelajaran modifikasi *stacko* matematika ini menggunakan prosedur penelitian yang dikemukakan Sugiyono (2019). Akan tetapi dengan keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya, langkah-langkah dalam penelitian ini dirubah seperlunya dan dibatasi menjadi 9 tahap yang ditunjukkan dengan bagan berikut:



Bagan 3.1
Langkah-Langkah Metode *Research and Development* (R&D)

Berikut ini tahapan yang dilalui dalam penelitian pengembangan ini:

1. Potensi dan masalah

Tahap ini telah dilakukan peneliti dengan melakukan observasi berupa pengamatan langsung di SDN Wiyoro dan ditemukan masalah yaitu pembelajaran masih dilakukan dengan metode konvensional berupa

ceramah. Sehingga perlu memberikan variasi dan inovasi dalam kegiatan pembelajaran sebagai salah satu langkah mengatasi masalah tersebut.

2. Pengumpulan Data

Tahap ini dimulai dari pengumpulan data yang digunakan sebagai bahan dalam pembuatan media pembelajaran menggunakan uno *Stacko*.

3. Desain Produk

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa tumpukan balok yang dilengkapi angka untuk dihitung sesuai operasi hitung pada balok. Pada tahap ini, peneliti mempelajari teknik pembuatan media *stacko* matematika kemudian diinterpretasikan dalam wujud benda. Selain itu, peneliti juga berfokus pada pemilihan angka dan penyusunannya pada sisi-sisi balok.

4. Validasi Desain

Tahap ini merupakan proses untuk menilai kelayakan rancangan produk yang akan dibuat. Produk yang dikembangkan berupa permainan yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran yaitu *Stacko* Matematika yang akan dinilai oleh ahli media dan ahli materi. Hasil penilaian pada tahap ini akan digunakan sebagai bahan perbaikan produk agar menjadi lebih baik.

5. Revisi Desain

Setelah desain produk melalui validasi ahli media dan ahli materi maka selanjutnya adalah melakukan revisi terhadap desain produk yang akan dikembangkan dengan mempertimbangkan penilaian dari validator.

6. Uji Coba Produk

Setelah revisi desain, langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba produk. Uji coba dilakukan pada kelompok kecil.

7. Revisi Produk

Setelah uji coba produk dilakukan pada kelompok kecil, selanjutnya peneliti melakukan revisi produk apabila selama uji coba produk ditemukan kekurangan maupun kelemahan produk. Revisi dilakukan berdasarkan saran validator.

8. Uji Coba Pemakaian

Setelah revisi produk berdasarkan saran validator, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba pada kelompok besar. Dalam melaksanakan uji coba, produk harus tetap dinilai kekurangan dan kelemahannya untuk dilakukan perbaikan lebih lanjut.

9. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan apabila ditemukan kekurangan maupun kelemahan dalam uji coba kelompok besar. Revisi dilakukan untuk menyempurnakan produk yang dikembangkan.

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba Produk

Desain uji coba pada penelitian dan pengembangan ini dibagi menjadi 2 tahap. Tahap pertama adalah validasi ahli media dan ahli materi. sedangkan tahap kedua uji coba akan diujikan pada siswa. Masing-masing tahap dijelaskan sebagai berikut:

a. Tahap Validasi Ahli

Tahapan validasi pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, diantaranya:

1) Validasi dilakukan oleh ahli media dan ahli materi yang memberikan penilaian berupa saran dan kritikan terhadap produk. Serta digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran modifikasi *stacko* matematika.

2) Perbaikan produk dilakukan berdasarkan kritik dan saran dari validator ahli materi dan ahli media. Produk yang sudah direvisi kemudian diuji coba kembali untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal.

Uji coba produk dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh penilaian dari ahli media dan ahli materi untuk selanjutnya dapat digunakan sebagai bahan perbaikan produk sehingga dapat memperoleh hasil maksimal.

Kriteria validator pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Ahli materi merupakan dosen atau guru matematika
- 2) Ahli media merupakan dosen pendidikan maupun non pendidikan yang kompeten dalam bidang media

b. Tahap Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan dengan melakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran modifikasi *stacko* Matematika

pada siswa kelas V dan VI SDN Wiyoro, Ngadirojo. Adapun tahapan uji coba adalah sebagai berikut:

- 1) Peneliti melakukan observasi terhadap siswa yang sedang menggunakan produk hasil pengembangan. Dengan melihat secara langsung kegiatan belajar menggunakan media ini, peneliti dapat mengetahui kekurangan produk sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa.
- 2) Setelah selesai menggunakan media pembelajaran, siswa diberi angket untuk mengetahui responnya terhadap media pembelajaran modifikasi *stacko* Matematika.
- 3) Hasil data angket akan dianalisis dan digunakan untuk mengetahui kemanfaatan media bagi proses pembelajaran.
- 4) Peneliti melakukan perbaikan produk berdasarkan hasil analisis dan penilaian yang dilakukan.

2. Subyek Uji Coba Produk

Subyek uji coba penelitian ini adalah siswa kelas V dan VI SDN Wiyoro, Ngadirojo tahun pelajaran 2021/2022. Siswa akan dibagi menjadi beberapa kelompok yang tiap kelompoknya terdiri dari 5-6 orang. Pada tahap awal, subyek yang dilibatkan hanya 6 orang yang dipilih secara acak.

3. Jenis Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah perpaduan kuantitatif dan kualitatif. Data tersebut meliputi hasil validasi ahli materi

dan media kritik dan saran ahli media dan ahli materi, serta siswa kelas V dan VI selaku subyek penelitian serta angket hasil respon siswa. Penilaian meliputi kemudahan mengoperasikan media pembelajaran, bentuk yang menarik, serta kemanfaatannya bagi pembelajaran

4. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Penelitian dan pengembangan ini menggunakan teknik dan instrumen pengumpulan data sebagai berikut:

a. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah-langkah dalam penelitian yang dilakukan untuk memperoleh data. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

1) Validasi Ahli

Validasi ahli digunakan untuk mengetahui kelayakan media yang diperoleh dari ahli media dan ahli materi. Validator menguji dan menilai media sesuai pedoman lembar validasi. Peneliti memberikan arahan mengenai cara pengisian lembar validasi secara lisan dan tertulis. Hasil dari validasi tersebut juga akan digunakan untuk mengetahui tahapan yang harus dilakukan selanjutnya. Hasil validasi yang belum menunjukkan hasil layak maka harus melalui tahap revisi sesuai dengan saran yang diberikan validator.

2) Metode Kuisisioner (angket)

Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data dengan memberikan daftar pertanyaan yang diberikan kepada responden untuk dijawab sesuai keadaan mereka. Kuisisioner atau angket bertujuan untuk memperoleh data mengenai respon siswa setelah menggunakan media yang dikembangkan. Lembar ini diberikan kepada siswa untuk diisi sesuai dengan keadaan mereka dengan memberi tanda *ceklist* pada subyek yang diamati atau yang dialami (Dr. Riduwan, 2012).

3) Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperkuat hasil penelitian yang dilakukan. Dokumentasi ini didapat langsung di tempat penelitian berupa foto-foto saat penelitian di SDN Wiyoro.

b. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat yang digunakan untuk mengukur data yang hendak dikumpulkan (Alhamid & Budur, 2019). Maka dengan alat inilah data dikumpulkan sebelum dianalisis. Dalam penelitian ini data diperoleh dari validasi ahli dan angket. Untuk memperoleh data tersebut, diperlukan instrumen pengumpulan data sebagai pedoman atau panduan yang dapat dijabarkan sebagai berikut:

1) Lembar Validasi Ahli

Validasi ahli diperoleh dari ahli media dan ahli materi. Lembar validasi ahli media digunakan untuk mengetahui kelayakan media

serta kemudahan dalam menggunakannya sesuai konsep yang dimodifikasi. Lembar validasi ahli materi digunakan untuk mengetahui apakah soal yang digunakan dalam media pembelajaran sudah sesuai dengan kompetensi yang harus dicapai siswa atau belum. Lembar validasi media digunakan untuk melihat kelayakan media atau produk yang akan digunakan dalam penelitian. Sedangkan hasil validasi berupa saran dan masukan ini akan digunakan sebagai acuan penyempurnaan produk. Validator mengisi lembar validasi yang telah disiapkan peneliti.

Berikut ini kisi-kisi angket validasi aspek media yang diadaptasi dan dimodifikasi dari (Khoiriyah & Sari, 2018).

Tabel 3. 1
Kisi-kisi Lembar Validasi Aspek Media

| No | Indikator | Aspek yang dinilai |
|----|----------------------------|---|
| 1 | Desain/ tampilan produk | 1. Ketepatan pemilihan warna balok |
| | | 2. Keserasian warna tulisan dengan balok |
| | | 3. Konsistensi bentuk |
| | | 4. Kejelasan angka pada balok |
| | | 5. Ketepatan pemilihan warna teks angka |
| | | 6. Ketepatan pemilihan jenis dan ukuran huruf |
| | | 7. Pengemasan (<i>packaging</i>) |
| 2 | Penyajian | 1. Kemudahan penyajian produk |
| | | 2. Kejelasan petunjuk dan aturan penggunaan |
| | | 3. Kemudahan mengoperasikan produk mulai persiapan hingga selesai |
| | | 4. Kemudahan dalam penyimpanan dan perawatan |
| 3 | Pengembangan dan interaksi | 1. Tingkat interaksi dalam menggunakan media |
| | | 2. Petunjuk penggunaan |
| | | 3. Fungsi produk terhadap pembelajaran |

Tabel 3. 2
Kisi-kisi Lembar Validasi Aspek Materi

| No | Aspek | Indikator |
|----|----------------|--|
| 1 | Materi | 1. Ketepatan konsep 2. Rumusan tujuan pembelajaran jelas 3. Kesesuaian materi dengan KD & SK 4. Cakupan dan kelengkapan materi jelas 5. Kebenaran materi |
| 2 | Keterlaksanaan | 1. Media bersifat interaktif 2. Kebermanfaatan dalam pembelajaran 3. Motivasi dalam pembelajaran |
| 3 | Bahasa | 1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami |

Diadaptasi dari (Sukiyanto, 2018)

Tabel 3. 3
Skala Penilaian

| Data Kuantitatif | Nilai |
|------------------|-------|
| Sangat baik | 5 |
| Baik | 4 |
| Cukup Baik | 3 |
| Kurang Baik | 2 |
| Tidak Baik | 1 |

Tabel 3. 4
Penilaian Validator

| Keterangan | Nilai Kualitatif |
|---------------------------------------|------------------|
| Dapat digunakan tanpa revisi | A |
| Dapat digunakan dengan sedikit revisi | B |
| Dapat digunakan dengan banyak revisi | C |
| Tidak dapat digunakan | D |

2) Angket

Menurut Arikunto (2006) angket atau kuisisioner adalah sejumlah pernyataan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang dirinya, ataupun hal-hal yang diketahui. Angket digunakan untuk mengetahui respon atau tanggapan siswa setelah menggunakan media pembelajaran modifikasi *stacko* Matematika. Lembar angket berisi pertanyaan tertulis

Tabel 3. 5
Kisi-kisi Angket Respon

| No | Indikator | Jumlah | Nomor Pernyataan |
|---------------|--------------------|--------|------------------|
| 1 | Kualitas isi | 3 | 1,2,3 |
| 2 | Kualitas media | 4 | 4,5,6,7 |
| 3 | Minat dan moyivasi | 5 | 8,9,10,11,12 |
| Jumlah | | | 12 |

5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan untuk menjawab rumusan masalah. Langkah yang dilakukan adalah melakukan analisis data dengan mengubah data hasil penelitian menjadi informasi yang dapat digunakan sebagai kesimpulan. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan pengumpulan data angket validasi ahli media dan ahli materi untuk mengukur kevalidan dan kelayakan media. Selain itu menggunakan angket respon siswa terhadap media pembelajaran yang bermanfaat sebagai inovasi pembelajaran.

Hasil akhir teknik analisis data yang digunakan berupa skala Likert. Menurut Sugiyono skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, maupun persepsi seorang atau sekelompok orang mengenai fenomena sosial (Pramuaji & Munir, 2017).

a. Analisis Kevalidan Produk Media Pembelajaran

Analisis kevalidan produk dilakukan menggunakan analisis deskriptif dengan menghitung persentase dan mengubahnya menjadi tingkat kevalidan atau kelayakan produk. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa hasil skor yang diperoleh dari angket penilaian ahli materi dan

ahli media. Untuk menghitung nilainya digunakan langkah-langkah dan rumus sebagai berikut:

- 1) Memberikan skor dari hasil angket ahli materi dan ahli media. Nilai yang diperoleh diubah menjadi skor sesuai dengan pedoman.

| Nilai | Skor |
|---------------|------|
| Sangat Kurang | 1 |
| Kurang | 2 |
| Cukup | 3 |
| Baik | 4 |
| Sangat Baik | 5 |

- 2) Menghitung persentase skor dengan rumus:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x \text{ maks}} \times 100\%$$

keterangan:

P : Persentase skor $\sum x \text{ maks}$: Jumlah skor validasi maksimal
 $\sum x$: Jumlah skor validasi

- 3) Menghitung rata-rata skor validasi dengan rumus:

$$\bar{P} = \frac{\sum P}{N}$$

keterangan:

\bar{P} : Rata-rata persentase N : Banyak Validator
 $\sum P$: Jumlah persentase keseluruhan

- 4) Mengkategorikan rata-rata persentase validasi sesuai kategori yang dikemukakan Riduwan dan telah dimodifikasi sebagai berikut:

Tabel 3. 6
Skala Kelayakan

| Skor persentase | Kategori |
|---------------------------------|--------------|
| $0\% \leq \% \bar{P} \leq 20\%$ | Tidak Layak |
| $20\% < \% \bar{P} \leq 40\%$ | Kurang Layak |
| $40\% < \% \bar{P} \leq 60\%$ | Cukup Layak |
| $60\% < \% \bar{P} \leq 80\%$ | Layak |
| $80\% < \% \bar{P} \leq 100\%$ | Sangat Layak |

Sumber: Riduwan, (204:71)

Berdasarkan tabel di atas, penelitian pengembangan ini dikatakan layak jika memenuhi syarat pencapaian rata-rata lebih dari 60% dari seluruh penilaian ahli media dan ahli materi. Penilaian harus termasuk kategori layak, jika tidak menunjukkan kriteria layak, maka harus dilakukan revisi agar mencapai kategori layak.

b. Analisis Data Angket Respon Siswa

Analisis data diperoleh dari instrumen respon siswa untuk melihat ketertarikan dan respon siswa terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Modifikasi *Stacko* Matematika. Angket respon siswa dianalisis menggunakan deskriptif kuantitatif dengan persentase hasil angket. Penilaian respon siswa dikategorikan sebagai berikut:

Tabel 3. 7
Penilaian Respon Siswa

| Respon | Skor |
|--------|------|
| Ya | 1 |
| Tidak | 0 |

(Modifikasi Praditya, 2020:68)

1. Menghitung hasil respon siswa menggunakan rumus:

$$Respon = \frac{\sum skor}{skor\ maksimum\ per\ aspek} \times 100\%$$

2. Menghitung rata-rata respon siswa menggunakan rumus:

$$\bar{R} = \frac{\sum Respon\ siswa}{banyak\ butir\ soal} \times 100\%$$

keterangan:

\bar{R} : rata-rata respon siswa
 $\sum respon\ siswa$: jumlah respon siswa
 N : banyak butir soal

Tabel 3. 8
Skala Respon Siswa

| No | Kategori | Keterangan |
|----|-----------------------------|----------------|
| 1 | $75\% \leq \bar{R} < 100\%$ | Sangat positif |
| 2 | $50\% \leq \bar{R} < 75\%$ | Positif |
| 3 | $25\% \leq \bar{R} < 50\%$ | Kurang positif |
| 4 | $0\% \leq \bar{R} < 25\%$ | Tidak positif |

Sumber: diadaptasi dari Maharani (2018)

Hasil rata-rata inilah yang menjadi nilai respon siswa terhadap penggunaan media *stacko* matematika.

